UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 84

FACULTÉ DE MÉDECINE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE
DE LA SYRINGOMYÉLIE
ET DES AFFECTIONS NON TRAUMATISÉES DE LA MOELLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 9 juillet 1913

PAR

Alfred RUPIN

Né à Vitré (Ille-et-Vilaine), le 22 janvier 1887

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse — BAUMEL, Professeur, *Président.* ; GRANEL, Professeur. ; LEENHARDT, Agrégé. ; EUZIÈRE, Agrégé. — *Assesseurs*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1913

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE DE LA SYRINGOMYÉLIE

ET DES AFFECTIONS NON TRAUMATISÉES DE LA MOELLE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 84

FACULTÉ DE MÉDECINE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE
DE LA SYRINGOMYÉLIE
ET DES AFFECTIONS NON TRAUMATISÉES DE LA MOELLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

ACAD. LUGD.BAT. BIBL.

Le 9 juillet 1913

PAR

Alfred RUPIN

Né à Vitré (Ille-et-Vilaine), le 22 janvier 1887

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse	BAUMEL, Professeur, *Président.* GRANEL, Professeur. LEENHARDT, Agrégé. EUZIÈRE, Agrégé.	*Assesseurs*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1913

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✲)..... DOYEN.
SARDA..... ASSESSEUR.
IZARD..... SECRÉTAIRE

Professeurs

Pathologie et thérapeutique générales.....	MM. GRASSET (O. ✲).
Clinique chirurgicale.....	TEDENAT (✲).
Clinique médicale.....	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✲).
Physique médicale.....	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Clinique chirurgicale.....	FORGUE (✲).
Clinique ophtalmologique.....	TRUC (O. ✲).
Chimie médicale.....	VILLE.
Physiologie.....	HEDON.
Histologie.....	VIALLETON.
Pathologie interne.....	DUCAMP.
Anatomie.....	GILIS (✲).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	ESTOR.
Microbiologie.....	RODET.
Médecine légale et toxicologie.....	SARDA.
Clinique des maladies des enfants.....	BAUMEL.
Anatomie pathologique.....	BOSC.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (H.)
Clinique médicale.....	RAUZIER.
Clinique obstétricale.....	VALLOIS.
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Profes. honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), GRYNFELTT, HAMELIN (✲).

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées..	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards.	LEENHARDT, agrégé.
Pathologie externe.....	LAPEYRE, agr. lib. ch. de c.
Clinique gynécologique.....	DE ROUVILLE, prof.-adj.
Accouchements.....	PUECH, profes.-adjoint.
Clinique des maladies des voies urinaires.	JEANBRAU, ag. lib. ch. de c.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, profes.-adj.
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. LEENHARDT.	MM. DELMAS (Paul).
VEDEL.	GAUSSEL.	MASSABUAU.
SOUBEYRAN.	RICHE.	EUZIERE.
GRYNFELTT (Ed.)	CABANNES.	LECERCLE.
LAGRIFFOUL.	DERRIEN.	LISBONNE (ch. d. f.).

Examinateurs de la thèse :

MM. BAUMEL, Président.	MM. LEENHARDT, Agrégé.
GRANEL, Professeur.	EUZIÈRE, Agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MONSIEUR LE DOCTEUR HOMMAY

A MES AMIS

A. RUPIN.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAUMEL

PROFESSEUR DE CLINIQUE DES MALADIES DES ENFANTS

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GRANEL

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEENHARDT

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ EUZIÈRE

A. RUPIN.

Au terme de nos études, nous tenons à exprimer notre reconnaissance à tous nos maîtres de l'Ecole de médecine de Rennes qui contribuèrent à notre éducation médicale.

Nous emporterons de la Faculté de Montpellier le meilleur souvenir, malgré le temps très court que nous avons été dans l'obligation d'y passer.

Que M. le professeur Baumel, qui nous a fait l'honneur de présider notre thèse, nous permette de lui présenter notre plus respectueuse gratitude.

Nos remerciements iront également à MM. les professeurs Granel, Leenhardt et Euzière pour toute l'amabilité qu'ils ont montrée à notre égard.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

DE LA SYRINGOMYÉLIE

ET DES AFFECTIONS NON TRAUMATISÉES DE LA MOELLE

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'application de la radiothérapie au traitement des affections médullaires est de date relativement récente. Cependant le nombre d'observations publiées est déjà assez grand pour permettre de tenter une revue d'ensemble de l'état de la question et de tirer de cette revue quelques conclusions pratiques. C'est à ce travail que nous avons voulu consacrer notre thèse inaugurale, persuadé de l'intérêt offert par la méthode en question : elle permet d'obtenir, sinon des guérisons, tout au moins des améliorations notables dans des cas jusqu'ici rebelles à toute thérapeutique, et autorise le médecin à faire briller une lueur d'espérance aux yeux de malades voués, par la marche implacablement progressive de leur mal, à tous les désespoirs.

La première tentative de traitement d'une affection médullaire par la radiothérapie a été faite en 1904

sur une malade du service du professeur Raymond, atteinte de syringomyélie. Delherm et Oberthür, sur les indications de Raymond, pratiquèrent un certain nombre de séances à la suite desquelles la malade présenta une amélioration telle qu'elle put recommencer à se servir de ses mains et reprendre une existence active (1).

Peu après, en 1906, Gramegna présentait au Congrès de thérapie physique de Rome deux cas de syringomyélie améliorés par les rayons X et publiait un article où il précisait la technique suivie par lui (2).

A peu près à la même époque, Babinski (3) constata chez un malade atteint de contracture généralisée due à une compression médullaire, une amélioration notable consécutive à la prise de plusieurs clichés radiographiques. On institua alors un traitement radiothérapique qui produisit chez la malade une amélioration telle qu'on peut la considérer comme une véritable guérison.

Babinski, en 1907, obtint aussi une importante amélioration d'un cas de paraplégie crurale spasmodique (4).

Ces travaux furent le point de départ de toute une série de recherches et d'expériences : Beaujard et Lhermitte (5), à propos d'un cas de Ménétrier et Béclère et

---

(1) Raymond. — Clinique de la Salpêtrière, 1905.

(2) La radioterapia della siringomielia (Riv. critica di clinica medica di Florence, 10 nov. 1906).

(3) Bull. et mémoires de la Soc. méd. des hôpitaux, 1er déc. 1906.

(4) Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux, mars 1907.

(5) Semaine médicale, 24 avril 1907.

d'un cas personnel de syringomyélie précisèrent quelques points de clinique et de pathogénie. Labeau, dans sa thèse (Bordeaux 1908), apporta six nouveaux cas de syringomyélie améliorés par les rayons X.

Marinesco fit l'application de la métohde à deux cas de sclérose en plaques qui parurent favorablement influencés (1908), et le rapport de Duhain au 1er Congrès de physiothérapie (avril 1908) cite quelques cas de sclérose en plaques améliorés par ce traitement.

Sous l'influence de Babinski, quelques cas de compression médullaire par pachyméningite pottique furent traités avec succès par les rayons X. Depuis, les travaux se sont multipliés. Citons les articles de Nobele (*Journal de radiologie*, 1909), Labeau (Congrès de Dijon, 1911), Luca (*Revue neurologique*, 1912).

Nous limitons notre sujet à la syringomyélie — qui est de toutes les affections médullaires celle qui paraît la plus favorablement influencée — et aux myélites chroniques diffuses, excluant le tabès pour lequel la question reste encore complexe et les résultats contradictoires.

CHAPITRE II

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA RADIOTHÉRAPIE DE LA MOELLE ET SA TECHNIQUE

On sait quelles sources de déboires thérapeutiques sont les affections chroniques de la moelle, syringomyélie et sclérose en plaques en particulier. Non seulement notre thérapeutique est totalement dépourvue de moyens d'action sur la lésion médullaire elle-même, mais encore elle ne peut même pas parvenir, dans la plupart des cas, à pallier les effets de cette lésion en atténuant les symptômes prrticulièrement pénibles pour le malade, tels qu'impotence fonctionnelle, douleurs, troubles trophiques, etc. Devant ces malades, le médecin en est réduit à laisser se poursuivre l'évolution de la maladie en se croisant les bras ; et, s'il essaie de lutter, il peut avoir recours à tout l'arsenal thérapeutique, il n'en est pas moins resté vaincu toujours, sans avoir même la consolation de se dire qu'il a pu épargner

quelques souffrances à son malade. Or avec la radiothérapie nous possédons un moyen d'action réel ; si elle est, dans la plupart des cas, impuissante à guérir, du moins donne-t-elle des améliorations telles qu'aucun autre agent thérapeutique n'en donne de pareilles. C'est donc, à l'heure actuelle, la seule arme sur laquelle le médecin puisse fonder quelque espoir.

Quelques sceptiques font remarquer que la moelle est bien profondément située, protégée contre l'action des rayons par l'épaisseur des arcs vertébraux et une couche musculaire importante, et en concluent qu'il est impossible de l'atteindre. Des expériences comme celle de Valobra semblent leur donner raison : cet expérimentateur, après avoir placé une pastille de Sabouraud-Noiré dans le canal rachidien, n'a pu, au bout d'une heure, déceler aucun changement de coloration. Aussi voit-il que le succès thérapeutique ne peut s'expliquer que par une simple action révulsive sur la peau ou même par la seule suggestion, et qu'il est tout à fait illusoire de croire à la possibilité d'agir directement sur la moelle.

Cette interprétation ne paraît pas d'accord avec la majorité des faits cliniques. Nous pouvons tout d'abord écarter la simple suggestion, car certains expérimentateurs ont constaté que si l'on interposait, à l'insu du malade, entre la partie à irradier et la source des rayons, une lame de plomb destinée à arrêter ceux-ci, le malade n'accusait aucune amélioration. D'autre part, si l'on se borne à une simple révulsion cutanée, même intense, on n'obtient aucun des bons effets donnés par la radiothérapie. Il faut donc admettre que la radiothérapie agit directement sur la moelle et les expériences de Valobra doivent être reprises, car certains faits cliniques que

nous aurons à citer ont la valeur de véritables expériences et viennent à l'encontre des conclusions de Valobra.

Il n'en reste pas moins que, pour arriver à atteindre la moelle elle-même, on doit résoudre de grosses difficultés techniques, à cause de la profondeur à atteindre. Mais il est indiscutable que les techniques actuelles de la filtration et du feu croisé peuvent permettre, à condition d'employer des doses suffisantes, de forcer les enveloppes osseuses de l'axe cérébro-spinal. Il faut remarquer d'ailleurs qu'ici, comme partout dans l'organisme, les éléments pathologiques sont plus vulnérables que les éléments sains, parce qu'ils sont plus jeunes, et on conçoit la possibilité d'établir des doses assez intenses pour atteindre directement la moelle, mais dont l'intensité sera graduée de façon à pouvoir détruire les processus pathologiques sans léser l'élément sain.

Or, Beaujard et Lhermitte, dans une série d'expériences portant sur des lapins et des cobayes, ont montré que les doses de rayons nocives pour la moelle saine sont très élevées, et que l'on peut sans danger faire absorber à la moelle et au bulbe des doses considérables. Les observations de myélopathiques de Babinski, comme l'expérimentation, nous montrent qu'il faut de beaucoup dépasser les doses thérapeutiques pour obtenir les altérations appréciables de la moelle.

Les faits cliniques semblent d'ailleurs bien montrer que les doses suffisantes à arrêter le processus pathologique sont inoffensives pour la moelle saine. En effet, on n'a jamais signalé d'accidents médullaires paraissant attribuables à la radiothérapie. Bertolotti a cependant rapporté deux cas troublants dans une communication à la Royale Académie de Médecine de Turin (22 février 1907) :

il s'agissait de deux cas de paralysie consécutive au traitement radiothérapique. Mais l'un de ces malades, porteur d'un lymphosarcome de la région cervicale gauche, était syphilitique, et il semblerait assez logique de rapporter, comme le fait Bertolotti, la paraplégie plutôt à la syphilis qu'aux rayons X.

De plus, dans ce cas, la moelle n'était pas directement irradiée, et l'accident serait donc imputable au traitement radiothérapique en général plutôt qu'à la radiothérapie de la moelle en particulier. Dans le second cas, il s'agit d'un sarcome de la colonne vertébrale, et le malade avait présenté, antérieurement au traitement, quelques symptômes d'une métastase intra-rachidienne. Ces faits ne sont donc guère démonstratifs, et ne peuvent suffire à eux seuls à établir l'existence d'une action nocive des rayons X sur la moelle saine.

Les faits cliniques semblent au contraire montrer de façon nette que la limite à ne pas dépasser pour éviter la lésion médullaire sera toujours respectée si l'on se borne aux doses compatibles avec l'intégrité de la peau.

Le problème est un peu complexe à résoudre, mais se ramène, somme toute, à une simple question de technique radiologique. Cette technique est dominée par un point essentiel : respecter l'intégrité de la peau. Dans ce but, il est bon d'espacer les séances, d'autant plus que les sujets que l'on traite ainsi sont prédisposés aux ulcérations, escarres, radiodermites et autres troubles trophiques. L'intervalle d'une semaine entre deux séances consécutives est suffisant, car il est exceptionnel qu'une lésion un peu sérieuse n'ait pas débuté dans les huit jours qui suivent une application des rayons X.

Toujours dans le but d'éviter les lésions cutanées, l'anticathode doit être placée à une aussi grande distance

que possible de la région à irradier : 25 centimètres serait la distance de choix, car à cette distance la moelle reçoit environ les 7/10 des rayons agissant sur la peau ; mais comme, plus cette distance est grande, plus la durée de la séance doit être prolongée, on est souvent obligé d'adopter une distance moindre. Beaujard et Lhermitte ont réduit la distance à 15 centimètres pour les séances de début ; Labeau place l'anticathode à 12 centimètres de la peau, parallèlement à elle.

Entrons maintenant dans quelques détails plus techniques. Il faut employer des rayons très pénétrants et très durs, filtrés sous 1 milimètre d'aluminium. Quand à l'irradiation proprement dite, Gramegna la fait suivant la méthode des irradiations juxtaposées de Kienboch, c'est-à-dire à feux croisés : il place son ampoule latéralement, à une certaine distance de la ligne médiane, en sorte que les rayons, pour atteindre la moelle, ont à traverser seulement l'épaisseur des lames vertébrales au lieu de la masse beaucoup plus considérable des apophyses épineuses ; c'est un avantage important malgré la transparence relative du squelette dans la syringomyélie, transparence qui n'existe d'ailleurs pas dans les autres lésions médullaires. On est donc obligé d'irradier successivement de chaque côté de la ligne médiane (feu croisé). Pour protéger le côté non irradié, on emploie le radio-limitateur de Delherm et Laguerrière : il se compose d'un tronc de pyramide creux en caoutchouc opaque aux rayons X et le champ irradié a ainsi la forme d'un rectangle très allongé. L'appareil se monte à baïonnette sur le localisateur de Belot, et peut recevoir un filtre d'aluminium.

La région malade doit être irradiée en totalité ; il faut donc préciser autant que possible cliniquement le siège

approximatif des lésions. D'ailleurs le champ irradié doit largement dépasser le segment médullaire atteint afin d'éviter l'extension en hauteur du processus morbide.

Le mode de répartition et la durée des séances peuvent varier sans modifier l'effet thérapeutique, à condition de ne pas dépasser la dose qui doit être absorbée dans un temps donné. Delherm et Oberthür font 3 séances de cinq minutes par semaine, Gramegna des séances de 3 à 4 heures tous les deux jours pendant 10 jours, puis interrompent le traitement pendant 10 jours. Beaujard et Lhermitte font des séances hebdomadaires, Labeau se borne aussi à une séance d'un quart d'heure par semaine. Aucun de ces opérateurs n'a eu d'accidents cutanés, à peine parfois un léger érythème passager. Certains (Oudin et Zimmern) conseillent cependant de suspendre le traitement pendant un mois toutes les quatre semaines.

La durée du traitement paraît devoir être réglée par l'évolution de la maladie : tant que les troubles sensitifs régressent il faut continuer, mais lorsqu'on ne constate plus d'amélioration, mieux vaut cesser le traitement, quitte à le reprendre en cas de retour offensif de la maladie.

Ces quelques détails nous paraissent suffisants en ce qui concerne la technique de la méthode dont l'application doit d'ailleurs toujours être confiée à des spécialistes. Nous n'entrerons pas dans le détail des dispositifs compliqués qui permettent de réaliser toutes les conditions les plus favorables. Labeau, dans sa thèse de 1908, décrit minutieusement le dispositif qu'il a employé et qui n'a guère été modifié que dans les détails.

CHAPITRE III

RADIOTHÉRAPIE DE LA SYRINGOMYÉLIE

C'est dans la syringomyélie que l'on a observé les meilleurs résultats de la radiothérapie. Certes il est tout à fait impossible de parler de guérison complète, mais on a pu, grâce à ce mode de traitement, rendre à la vie active des malades sur le point de devenir des infirmes incapables de tout travail, et ce n'est point là un résultat de si mince importance. Passons tout d'abord en revue un certain nombre d'observations ; nous tâcherons ensuite d'établir quels sont les résultats fonctionnels obtenus, les symptômes les plus constamment améliorés, quelle est en un mot la marche de la régression. Et nous saurons ainsi les résultats sur lesquels on est en droit de compter par l'emploi de la méthode et les limites de son action.

Chez la première malade traitée, celle de Raymond, on nota tout d'abord la diparition des troubles moteurs ; la malade put de nouveau écrire, coudre, accomplir des

mouvements précis et délicats ; les troubles sensitifs disparurent complètement, mais plus lentement. L'atrophie musculaire ne fut pas modifiée.

Dans les deux malades de Gramegna on note également en premier lieu une amélioration de la motilité ; les troubles sensitifs non influencés chez le premier ont partiellement disparu chez le second. L'atrophie est restée la même.

Le malade de Beaujard et Lhermitte, qui présentait une syringomyélie très complète comme symptomatologie avec des troubles trophiques considérables, a vu, dès la 3e séance, les troubles sensitifs rétrocéder ; après la 5e séance, les troubles trophiques et moteurs commencèrent aussi à s'améliorer. Ce malade présenta de plus des symptômes de syringomyélie qui disparurent entièrement par l'irradiation du bulbe.

Labeau a traité avec des succès divers six cas de syringomyélie. Chez deux d'entre eux (Obs. IX et XI) présentant une syringomyélie très ancienne, ils ont simplement constaté une atténuation des douleurs, sans aucune modification du côté de la sensibilité objective, de la motricité et des amyotrophies. Ces deux cas n'ont d'ailleurs reçu que peu de séances (4 à 6 h.). Chez deux autres (Obs. VIII et XII) moins atteints et plus longuement traités, les phénomènes douloureux ont disparu, la sensibilité objective est redevenue normale et les troubles moteurs se sont amendés au point que l'un des malades a pu reprendre son travail qui consistait à réparer des objets de précision et qu'il était sur le point d'abandonner, tandis que l'autre, une femme, a repris sa profession de couturière. La force musculaire a augmenté chez ces deux sujets, l'atrophie a été peu modifiée bien qu'on ait cru observer une augmentation du volume

des muscles interosseux et lombricaux. Chez les deux derniers sujets de Labeau (Obs. X et XIII) « les douleurs ont presque complètement disparu, la sensibilité objective est devenue parfaite, la force musculaire normale, l'atrophie a presque disparu.

Une observation d'Allaire et Denis (*Gazette médicale de Nantes*, 23 nov. 1912) montre des résultats analogues : la motricité est améliorée la première, puis la sensibilité subjective et les troubles trophiques ; l'atrophie est restée sans changement.

Nous pourrions multiplier ces exemples ; c'est inutile car toutes les observations ressemblent à celles que nous venons de résumer et vont nous permettre d'établir assez nettement l'action de la radiothérapie sur les symptômes de la syringomyélie.

Les symptômes dont la rétrocession est la plus précoce et la plus rapide sont les troubles moteurs ; cependant, dans le cas de Beaujard et Lhermitte, ce sont les troubles sensitifs qui ont rétrocédé les premiers ; mais ce n'est pas là la règle habituelle, et, dans la très grande majorité des cas traités, les troubles moteurs ont été les premiers influencés.

L'état spasmodique diminue, les attitudes vicieuses des mains sont corrigées, les mouvements qui exigent une dépense de forces considérable redeviennent possibles et, chose curieuse, cette amélioration des troubles moteurs se produit sans que l'atrophie musculaire soit diminuée ; les muscles ne reprennent habituellement pas leur volume ; deux des cas de Labeau sont les seuls cas où l'atrophie musculaire ait paru diminuer.

L'amélioration des troubles sensitifs suit de très près celle des troubles moteurs ; l'étendue des territoires

anesthésiés diminue notablement. Beaujard et Lhermitte, dans leur observation, ont déterminé très exactement les limites de l'anesthésie chez leur malade et ont ainsi pu établir le mode de retour des diverses sensibilités et l'évolution chronologique de cette amélioration. L'anesthésie tactile est la première à disparaître, l'analgésie la suit de près et la sensibilité thermique est la dernière à reparaître.

Les troubles trophiques cutanés et osseux sont influencés de façon moins constante, bien que leur disparition ait quelquefois été constatée (Observations de Beaujard et Lhermitte, de Huet et Sahattchieff, de Marquès et Roger). Beaujard et Lhermitte ont même constaté chez leur malade, qui présentait un panaris analgésique du médius droit avec transparence de la phalangette, le retour de l'opacité normale de cette phalangette.

Quant à l'atrophie musculaire, elle est en général peu améliorée. Les muscles qui présentaient une abolition complète de la contractilité électrique restent dans le même état ; ceux dont l'atrophie n'était qu'au début avec ébauche de réaction, de dégénérescence, reprennent parfois leur force et leur volume.

Telle est l'action de la radiothérapie sur la syringomyélie. On voit qu'il s'agit d'un véritable arrêt de la marche de la maladie portant sur tous les phénomènes morbides, avec régression de certains d'entre eux, régression évidemment liée à la conservation tout au moins partielle des conducteurs médullaires. Donc régression partielle des symptômes, arrêt complet de leur progression, tel est le bilan de la radiothérapie dans la syringomyélie. Et si l'on songe que nulle autre thérapeutique connue n'est capable d'enrayer la marche

toujours progressive de cette affection, on doit encore considérer le résultat donné par la radiothérapie, bien qu'il soit incomplet et limité, comme le meilleur résultat que nous puissions espérer à l'heure actuelle.

CHAPITRE IV

RADIOTHÉRAPIE DES MYÉLITES CHRONIQUES DIFFUSES

Le traitement des myélites diffuses chroniques était resté jusqu'à ces dernières années aussi sommaire que celui de la syringomyélie.

C'est tout à fait par hasard que fut constatée l'action heureuse de la radiothérapie sur les myélites transverses par compression médullaire. Babinski, ayant à soigner en 1906 un enfant de 15 ans atteint, à la suite d'un accident d'automobile, d'une contracture généralisée du cou, du tronc et des quatre membres, pensa à l'existence d'une compression médullaire par lésion osseuse et demanda une radiographie de la région. Plusieurs clichés furent pris par Delherm dans un espace de temps assez court et on constata en même temps une grande amélioration de la contracture. Cette amélioration fut naturellement attribuée à l'action des rayons X et on soumit l'enfant à un traitement radiothérapique méthodique.

L'amélioration se poursuivit et l'enfant, qui au début du traitement était incapable de se servir de ses bras et de ses jambes, finit par marcher seul, sans appui, et par courir avec facilité.

Encouragé par ce résultat, Babinski tenta le même traitement chez une femme atteinte de paraplégie crurale complète. L'état de cette malade s'améliora assez pour qu'elle devienne capable de franchir une distance de 20 à 30 mètres en se plaçant entre deux chaises alors qu'il lui était impossible auparavant de soulever ses jambes de son lit.

Delherm a traité de la même façon deux cas de paralysie spasmodique d'origine traumatique et il obtint dans les deux cas une très notable et durable amélioration.

A côté de ces cas heureux, d'autres furent moins favorables : certains malades ne retirèrent aucun bénéfice du traitement, d'autres n'éprouvèrent que des améliorations transitoires.

Nous ne pouvons ici, comme pour ce qui regardait la syringomyélie, formuler quelques règles et escompter un résultat. Des règles, il n'y en a aucune ; des résultats, on peut toujours en espérer, mais il ne faut pas y compter fermement. En présence d'un cas de paralysie spasmodique on peut et même on doit tenter un traitement radiothérapique ; mais, si on a le droit de se réjouir d'un succès, on n'aura pas celui de s'étonner d'un échec.

Plus inconstantes encore si possible sont les améliorations dans le cas du mal de Pott. S'il y a des phénomènes de compression par pachyméningite, nous rentrons dans le cas précédent et on peut espérer l'amélioration des troubles causés par la pachyméningite. Mais,

en dehors de la pachyméningite et de ses conséquences, le traitement radiothérapique du mal de Pott a été un échec complet.

Abordons maintenant l'intéressant paragraphe du traitement de la sclérose en plaques. Ici, comme pour la syringomyélie, nous posons en principe, dès le début, qu'il s'agit d'une maladie incurable par les moyens que nous connaissons et qu'aucune thérapeutique n'a jamais réussi à améliorer. Cependant, on sait que cette maladie présente des rémissions spontanées parfois d'assez longue durée, et ce fait très connu constitue la seule réserve que nous puissions apporter aux cas d'améliorations par la radiothérapie publiés jusqu'ici. Hâtons-nous cependant d'ajouter que les rémissions spontanées ne sont jamais aussi complètes que celles dont nous allons parler maintenant.

Dès 1902, Raymond et Oudin avaient tenté de traiter par la radiothérapie un cas de sclérose en plaques. Ils n'obtinrent aucun résultat, ce qui fut peut-être dû à une technique encore imparfaite.

En 1908, Duhain communiqua un cas amélioré au Congrès de physiothérapie.

En 1909, se basant sur l'action destructive exercée par les rayons X sur les éléments cellulaires de néoformation dans certains processus pathologiques ainsi que sur les résultats favorables obtenus par la radiothérapie dans le traitement de la syringomyélie, Marinesco soumet à ce traitement trois cas de sclérose en plaques. L'un d'eux, très ancien, ne fut aucunement modifié par le traitement ; les deux autres présentèrent de remarquables améliorations.

Le premier présentait tous les signes typiques d'une sclérose en plaques avec quelques troubles pseudo-bul-

baires. On fait des séances de radiothérapie, à raison d'une tous les deux ou trois jours. Au bout d'un mois, les mouvements deviennent plus précis, le tremblement intentionnel est très diminué, les troubles de la parole sont très améliorés, le rire spasmodique a disparu. Le malade qui, avant, ne pouvait faire un pas, arrive à faire quelques pas appuyé sur quelqu'un. Il existe donc une amélioration indéniable et très importante.

L'autre malade, qui présentait du tremblement intentionnel, de la maladresse, de la difficulté à marcher avec démarche spasmodique et fatigue rapide, vit tous ces troubles s'atténuer dans d'assez grandes proportions. Chez l'un et l'autre de ces malades, l'amélioration s'est parfaitement maintenue pendant les mois au cours desquels ils ont été suivis.

Depuis ces observations de Marinesco, Beaujard en a publié deux autres. Tous deux présentèrent un amendement sérieux de tous les symptômes et l'un deux fut, au bout de trois semaines, à tel point modifié que, dans l'impossibilité absolue de marcher plus d'un quart d'heure au début du traitement, il arriva à marcher deux heures sans fatigue après un petit nombre de séances.

On voit que, bien que peu nombreux, ces cas ne sont pas moins intéressants pour cela. Il y aurait intérêt à voir reprendre ces recherches afin de déterminer d'une façon un peu plus précise le rôle de la radiothérapie dans le traitement de la sclérose en plaques, et d'établir dans quelles conditions ce traitement donne le maximum d'effet utile. Il y a là des recherches qui ne sont encore qu'ébauchés mais qui paraissent pleines de promesses.

CHAPITRE V

ESSAI DE PATHOGÉNIE

Des cas que nous venons d'examiner, il résulte d'une façon nette que les rayons X ont une action très heureuse sur l'évolution de la syringomyélie et des scléroses médullaires.

Essayons maintenant de déterminer de façon un peu certaine, la manière dont les rayons de Röntgen agissent sur une moelle malade.

Que ces rayons agissent directement sur la moelle elle-même, nous avons déjà montré que, au point de vue expérimental, nous devons l'admettre (chapitre II). Les résultats cliniques consignés dans les deux chapitres précédents viennent encore à l'appui de cette opinion, car les symptômes sur lesquels les rayons agissent, font partie intégrante du tableau clinique de la maladie et ne constituent pas des symptômes fonctionnels associés qui pourraient relever de l'hystérie. Or ces symptômes ne font qu'exprimer cliniquement la localisation particulière et la constitution anatomique des lésions médullaires ; il

faut donc admettre que les rayons X sont capables d'agir sur cette lésion elle-même, car ils ne peuvent modifier les symptômes que par son intermédiaire.

Comment agissent-ils donc?

1. — *Action des rayons X sur la moelle syringomyélique*

Un contre-résumé d'anatomie pathologique est nécessaire. La lésion syringomyélique est essentiellement composée d'une masse néoformée et ensuite de la destruction du centre de cette masse. Or, cette masse est constituée essentiellement par une prolifération névroglique intense, soit diffuse (gliose), soit beaucoup plus souvent circonscrite (gliome) ; en même temps se produisent des aliénations vasculaires, soit dégénérations (dégénérescence hyaline des parois vasculaires), soit proliférantes (multiplication des vaisseaux de tous calibres).

Il se constitue ainsi une véritable tumeur médullaire dont le siège habituel est dans la substance grise centro-postérieure et qui ne tarde pas à se détruire en son centre, constituant ainsi la cavité médullaire, lésion type de la syringomyélie.

Or une comparaison s'impose à l'esprit dès le début : c'est celle du gliome syringomyélique avec le sarcome; même multiplication cellulaire active et désordonnée, même marche envahissante des deux processus. Les éléments constitutifs des deux tumeurs, bien que d'origine embryonnaire très différente, prolifèrent de façon analogue et réagissent identiquement devant un agent pathogène quelconque, infectieux ou mécanique. Les rayons X agissent donc très probablement sur le gliome syringomyélique comme sur le sarcome en provoquant

l'atrophie des cellules néoplasiques qui sont plus vulnérables que les éléments sains parce qu'elles sont jeunes et en voie de multiplication active.

Sur les altérations vasculaires, l'action des rayons X est plus difficile à préciser. Les dégénérescences des parois ne paraissent pas devoir être modifiées, comme le montrent d'ailleurs les expériences de Jicinsky. Mais il est probable que le développement des végétations vasculaires dont Thomas et Hauser ont montré l'importance dans la genèse du processus syringomyélique est entravé par les rayons X comme il l'est dans les lipomes ; Baryon a montré que la disparition des lipomes sous l'action des rayons X est due à ce mécanisme.

Les altérations destructives qu'elles portent sur les éléments gliomateux ou sur les éléments nerveux, ne peuvent être influencés par les rayons X. Peut-être, en arrrêtant le processus, « peuvent-ils permettre des phénomènes de dégénérescence et favoriser en tous cas la restauration fonctionnelle de la moelle altérée. »

Comment ce mécanisme de l'action des rayons X sur la lésion syringomyélique explique-t-il la régression des symptômes que nous avons constatée dans un précédent chapitre et l'ordre de cette régression ?

Remarquons tout d'abord que les symptômes de la syringomyélie ne sont pas tous fonctions d'altérations analogues : les uns sont dus à la compression des éléments sains par la tumeur gliomateuse, les autres à la lésion destructive, les autres à des troubles circulatoires (œdèmes, etc.). Cette remarque nous permettra d'expliquer la rapidité avec laquelle sont en général améliorés les troubles moteurs : c'est que ceux-ci sont le plus souvent liés non à la destruction mais à la compression des faisceaux moteurs par la tumeur qui occupe la substance

grise. Les rayons X, en faisant diminuer la tumeur, diminuent la compression et leur premier résultat est donc d'améliorer les troubles moteurs.

Si l'atrophie musculaire persiste, c'est qu'elle est due à la disparition des cellules de la corne antérieure, étouffées par la prolifération névroglique.

La question des troubles sensitifs est plus complexe car leur pathogénie est plus obscure. On admettait, il y a quelques années, une spécialisation des conducteurs sensitifs basée sur l'étude des troubles syringomyéliques : les cordons postérieurs auraient transmis les sensations tactiles et la substance grise les sensations thermiques et douloureuses. Mais cette notion a été battue en brèche par Babinski dans une communication à la Société de Neurologie, le 6 décembre 1906 : l'anesthésie tactile ne serait plus fonction de l'altération des cordons postérieurs, mais traduirait la profondeur et l'étendue des lésions de la substance grise. Pour Babinski, la dissociation syringomyélique constitue « un mode spécial de réaction de la substance grise et n'exprime pas la conservation de certains faisceaux sensitifs ».

Le retour de la sensibilité cutanée dans la syringomyélie traitée par la radiothérapie montre bien que des modifications se produisent dans la substance grise elle-même.

Beaujard et Lhermitte se demandent si l'on peut aller plus loin dans l'interprétation des faits et expliquer le rétablissement de la conductibilité des éléments sensitifs. Voici l'hypothèse qu'ils émettent : « Les éléments nerveux ne sont pas fatalement détruits du fait de leur envahissement par le gliome. Il se passe dans la moelle un phénomène analogue à celui qui a lieu dans le cer-

veau atteint par une tumeur, où les faisceaux sont comprimés, déplacés, mais non détruits. Il est probable que, du fait de l'arrêt dans le développement et de la destruction d'une partie du gliome, les fibres nerveuses récupèrent leurs fonctions, et cela d'autant plus vite que les lésions sont moins étendues et moins profondes. Le cas que nous avons publié met en lumière ce dernier point : la rapidité de la disparition de la thermoanalgésie dans la moitié droite de la face, chez notre malade, ainsi que de l'hémiagnensie homologue s'oppose, d'une manière frappante, à la lenteur du retour de la sensibilité sur le tronc et les membres supérieurs. La première indique le peu d'intensité des lésions bulbaires, la seconde traduit la profondeur et l'étendue des altérations de la moelle cervico-dorsale. »

Beaujard et Lhermitte poussent même plus loin leur hypothèse et se demandent si l'on peut espérer, en cas de la destruction totale des conducteurs sensitifs, un retour de la sensibilité. Ils pensent que fournir actuellement une réponse à cette question serait un peu prématuré, mais estiment qu'il est permis de croire une telle restauration possible, Raymond et d'autres auteurs après lui ayant constaté, dans la paroi des cavités syringomyéliques, l'existence de névromes de régénération.

Ces considérations sont vraisemblables mais ne sont pas fortes de l'appui d'une vérification anatomique, car aucun des malades traités n'est mort, et l'expérimentation sur les animaux est jusqu'ici impossible.

II. — *Action des rayons X sur la sclérose médullaire en plaques*

Nos connaissances en ce qui concerne la nature exacte des lésions de la sclérose en plaques sont très incomplètes. Nous ne savons ni quel est le point de départ de la lésion, ni quel mécanisme préside à sa constitution. Pour Charcot et d'autres auteurs, la lésion de la sclérose en plaques est inflammatoire, pour Sander, Redlich, Thomas, elle est d'origine parenchymateuse, pour d'autres au contraire tels que Ziegler, Rossolius, elle est d'origine névralgique. Rindfleisch et d'autres à sa suite ont mis en évidence une relation entre la topographie des plaques de sclérose et la distribution des vaisseaux. Rosenfeld a décrit des lésions de l'endartère. Schmans admet l'existence d'un état d'hypoplasie du système nerveux auquel s'ajouterait une lésion de l'appareil lymphatique périvasculaire. On pourrait donc distinguer deux formes de sclérose en plaques suivant qu'il s'agit d'une sclérose *endogène*, c'est-à-dire consécutive à une hypoplasie du système nerveux et par conséquent, pourrait-on dire, congénitale, ou d'une sclérose *exogène*, c'est-à dire inflammatoire et consécutive à une infection ou à une intoxication de l'organisme. Telle est la théorie de Raymond qui va même plus loin et pense qu'il pourrait bien exister une forme myélitique en rapport avec l'in-

fection ou l'intoxication et une forme originelle tenant à une malformation congénitale de la névralgie (1).

Cette distinction est de grande importance pour apprécier un résultat thérapeutique. On conçoit en effet qu'une sclérose en plaques endogène liée à une malformation, à une hypoplasie congénitale, ne puisse offrir un terrain très favorable à une thérapeutique, quelle qu'elle soit, et que la radiothérapie n'ait dans ces cas que des succès bien peu importants. Au contraire dans les sclé-roses myélitiques, on peut espérer des résultats meilleurs puisqu'il s'agit là d'un processus qui paraît de nature inflammatoire.

Les rayons X exercent une action sur beaucoup d'agents nocifs de nature toxique ou infectieuse et par là atténuent les effets de leur action, c'est-à-dire qu'ils diminuent l'intensité des lésions. Du reste, c'est surtout dans les cas récents que la radiothérapie peut rendre des services. Dans les cas tardifs, l'action des rayons X est plus problématique.

Là, comme partout, les affections dont le processus histologique comprend des cellules jeuns, sont celles sur lesquelles les rayons X ont une action élective, car les cellules jeunes sont aisément détruites par eux.

---

(1) Raymond et Lejonne. — Encéphalomyélite consécutive à un état méningé chez une fillette de 9 ans. Sclérose en plaques (Soc. de neurol., 4 mars 1909).

CHAPITRE VI

INDICATION ET PRONOSTIC DU TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

Ce chapitre est une simple conclusion de tout ce qui précède. Nous avons passé en revue une bonne partie des cas publiés, et constaté dans quelle mesure les malades traités ont été améliorés. Que conclurons-nous maintenant de cette étude ?

Nous n'avons trouvé aucun cas de guérison complète.

Mais les améliorations que nous avons constatées sont manifestes, à condition de traiter des cas dont l'ancienneté ne soit pas trop grande. Somme toute, la principale indication du traitement radiothérapique se tire de la date du début de la maladie : dans les cas relativement récents, on peut espérer des résultats qui souvent seront de véritables résurrections. Dans les cas anciens le résultat est plus problématique. Mais, comme la radiothérapie, si elle est bien dirigée, surveillée, ne fait courir au malade aucun danger sérieux, il est préférable d'insti-

tuer d'abord le traitement radiothérapique, quelle que soit l'ancienneté du cas, et sans s'attarder à d'autres thérapeutiques dont on connaît d'avance l'échec complet. C'est préférable pour deux raisons :

1° Parce que la radiothérapie a parfois une action remarquable sur la douleur, comme le prouve un cas de Labeau, même si, la maladie étant ancienne, elle n'améliore pas les autres symptômes, et qu'elle améliore ainsi la situation du malade.

2° Parce que quelques auteurs ont obtenu des régressions notables chez des malades atteints depuis 8, 10 ans et plus.

Par conséquent il sera préférable d'instituer toujours le traitement radiothérapique, quitte à le cesser si on constate, après un nombre suffisant de séances, qu'il ne produit aucun effet.

Certes nous ne pouvons promettre au malade la guérison. Mais si l'on songe que, dans la plupart des cas traités, on a pu rendre à une existence active des malades sur le point de rester confinés au lit et de devenir des infirmes absolus, on voit que le résultat est appréciable, et ce traitement qui permet, à un malade condamné à une longue agonie, de reprendre sans souffrances une existence à peu près normale, mérite d'être connu et essayé. Il le mérite d'autant plus qu'il est à l'heure actuelle le seul traitement dont les malades porteurs de ces terribles affections aient retiré quelque bénéfice, et par conséquent le seul qui améliore un peu le pronostic de maladies dont rien jusqu'ici ne permettait d'enrayer la marche.

Une question se pose encore : l'amélioration constatée est-elle durable ? C'est à cette condition seulement que nous pourrons dire que la radiothérapie améliore le pro-

nostic des affections qui nous intéressent. Tous les cas traités n'ont pas été revus ; cependant Labeau a revu plusieurs de ses malades quelques années après leur sortie de l'hôpital. Chez tous le bénéfice acquis avait persisté. Chez la malade de Raymond l'amélioration persistait 4 ans après la fin du traitement. Par conséquent, même s'il s'agissait là d'une simple rémission et non d'un véritable arrêt de la marche de la maladie, il vaudrait la peine d'instituer le traitement tout de même, puisque la rémission est d'aussi longue durée. Mais il est assez vraisemblable de penser qu'un résultat durable pendant plusieurs années est un résultat définitif.

Nous croyons avoir suffisamment justifié l'espoir que nous exprimions au début de cette étude. Certes, ce que nous apportons, ce n'est pas la panacée merveilleuse, le remède suprême après l'emploi duquel le malade pourra croire avoir rêvé sa maladie. Nos résultats sont plus modestes : peut-être sont-ils plus sûrs aussi que s'ils étaient trop brillants. Et n'est-ce donc rien que de pouvoir dire au malade impotent et immobilisé qu'on calmera ses douleurs et qu'on lui permettra de se mêler de nouveau à la vie et dont le mouvement s'arrêtait à son fauteuil d'infirme ?

OBSERVATIONS

Observation I

(Raymond-Delherm et Oberthür. Clinique de la Salpêtrière, 1905. — Résumée.)

Jeune fille atteinte depuis 5 ou 6 ans d'une syringomyélie à type Aran-Duchesne avec atrophie très marquée des éminences thénar et hypothénar, troubles sensitifs habituels de la syringomyélie.

La radiothérapie amena un arrêt de la maladie qui était nettement en évolution. Les troubles moteurs furent les premiers à rétrocéder. Progressivement, les mouvements délicats comme celui d'écrire, de coudre etc., ont été récupérés, les troubles sensitifs ont à peu près complètement disparu. L'atrophie musculaire n'a pas été influencée. La malade a été suivie pendant quatre ans environ et les résultats ont persisté, tels quels. (Congrès pour l'avancement des sciences, Lille, 1909.)

Observation II.

(Babinski.— Soc. méd. des hôpitaux, nov. 1906. — Résumée.)

Enfant de 15 ans atteint, consécutivement à un accident d'automobile, d'une contracture généralisée du cou, du tronc et des quatre membres. Pendant six mois il ne s'était produit chez ce malade, mis en observation à l'hôpital, aucun espèce de modification. Pensant que la contracture était peut-être due à une compression exercée sur la moelle par une fracture ou une autre lésion osseuse, M. Babinski demanda à M. Delherm de radiographier la région. Différents clichés furent pris, dans toutes les positions, dans un espace de temps assez court, et en même temps on constata une détente dans les contractures du cou et des membres, si bien que lorsque le malade fut présenté à la Société de neurologie, quatre semaines après le traitement, il était en mesure de faire quelques pas. L'affection alla en s'atténuant sous l'influence de la radiothérapie. La contracture du cou et du côté droit du corps a complètement disparu dans les trois mois qui suivirent; il en fut de même de l'épilepsie spinale. Le réflexe plantaire devint normal. Du côté gauche, à la même époque, il y avait encore un peu de rigidité, de l'exagération des réflexes tendineux, de l'épilepsie spinale, de l'extension du gros orteil.

Depuis, la régression a continué. L'enfant qui, au début du traitement, était tellement contracturé qu'il était incapable de se servir de ses bras et de ses jambes, marche seul, sans aucun appui, et court avec facilité.

Observation III

(Gramegna, 1906. — Traduite et résumée.)

G. S..., 43 ans, mécanicien ; pas d'antécédents pathologiques, réformé pour faiblesse de constitution. Non alcoolique.

Début par difficulté à se servir de la main droite, puis de l'avant-bras et du bras. Le bras gauche est envahi ensuite.

Diminution du goût et de l'odorat. Atrophie des éminences thénar et hypothénar ainsi que des interosseux des mains, surtout la droite. Atrophie peu marquée du biceps et du deltoïde droits. Pas d'atrophie à gauche.

Force : 20 kgs à droite, 40 kgs à gauche. Impotence fonctionnelle. Réflexes vifs. Pas de clonus ni de Babinski,

Pas de troubles sensitifs, sauf hyperesthésie au toucher et à la douleur à la partie interne de la main droite et à la partie supéro-interne de la région scapulaire droite.

Pas de réaction de dégénérescence.

Radiothérapie de la moelle cervicale : rayons 7-8 Benoist. Dose absorbé : 3-4 H. Séances tous les 2 jours pendant 10 jours, puis interruption de 10 jours.

A la 12e séance, amélioration de la motilité à droite. Après 20 séances, tous les mouvements sont redevenus possibles, le goût et l'odorat ont reparu, la force est de 40 kgs à droite et 50 à gauche.

Pas de modification du côté de la sensibilité ni du côté de l'atrophie.

Observation IV

(Gramegna, 1906. — Traduite et résumée.)

C. R..., 16 ans, couturière, pas d'antécédents. Marche difficilement, ne peut tenir un objet avec la main gauche. Pas de troubles visuels. Odorat mauvais. Pas de parésie faciale ni d'atrophie ou de déviation de la langue. Réflexes vifs au 4 membres, surtout à droite. Pas de clonus. Pas de Babinski. Pas de troubles moteurs pour les membres inférieur gauche et supérieur droit. Atrophie assez marquée surtout au pied droit qui est en varus équin. Pas d'atrophie de la main gauche. Légère cyphose cervico-dorsale: Force : 30 kgs à gauche, 50 à droite. Pas de troubles sphinctériens.

Hypoesthésie à gauche pour la tête, le cou et les bras. Hypoesthésie à la chaleur et à la douleur au membre inférieur droit. Jamais de douleur.

Hypoexcitabilité faradique ; légère hyperexcitabilité galvanique à l'éminence hypothénar gauche.

Irradiation des régions lombaire et cervicale suivant la même technique que ci-dessus. La motilité du pied droit devient normale, la force de la main gauche est peu augmentée. Troubles sensitifs améliorés au membre supérieur droit, non modifiés ailleurs. Aucun changement du côté des réflexes et des réactions électriques.

Observation V

(Babinski, 1907. — Résumée.)

Femme atteinte de paraplégie crurale avec abolition complète de mouvements volontaires, contracture très forte des membres inférieurs, mouvements spasmodiques involontaires, exagération des réflexes, épilepsie spinale, signe des orteils, etc. Son état s'est amélioré progressivement sous l'influence de la radiothérapie ; elle put franchir une distance de 20 à 30 mètres en se plaçant entre deux chaises, alors qu'il lui était impossible auparavant de soulever ses jambes de son lit.

Observation VI

(Ménétier et Béclère, 1907.)

Le malade fut traité au laboratoire de radiologie de l'hôpital Saint-Antoine, mais le traitement ne put être prolongé que trois mois, pour des raisons extra-médicales. Le malade, qui présentait une thermoanalgésie profonde de tout le thorax et des membres supérieurs, vit la sensibilité reparaître progressivement de bas en haut sur le thorax et les membres supérieurs. Seule persista au niveau des épaules et du cou une couronne d'anesthésie. Pas de changement notable en ce qui concerne l'atrophie.

Observation VII

(Beaujard et Lhermitte, 1907. — Résumée.)

Jeune homme, 23 ans. Pas d'antécédents pathologiques. Début, il y a 4 ans, par troubles moteurs de la main gauche, puis atrophie des muscles hypothénariens. Six mois après le malade, soldat, fut réformé. Reprit son métier d'ébéniste avec difficulté. Un an après, panaris analgésique de l'index droit, qui se termina après un mois, par l'élimination de la phalangette.

L'atrophie de la main gauche progresse toujours ; séjour à l'hôpital en 1905. Diagnostic : syringomyélie. Le malade quitte l'hôpital en 1906 et ne peut prendre que le métier d'emballeur.

Examen. — Sujet fortement musclé, membre gauche très amaigri, surtout au niveau de la main (atrophie des interosseux, des thénariens et des hypothénariens ; main en griffe). Fluxion volontaire faible, extension et opposition du pouce impossibles, ainsi que les mouvements d'écartement des doigts. Force musculaire conservée à l'avant-bras, diminuée au bras. Réaction de dégénérescence à l'éminence thénar gauche, abolition de toutes les contractilités pour les autres muscles de la main.

Sensibilité, hypoesthésie totale avec analgésie et thermoanesthésie complètes, dans une zone limitée en bas par une horizontale passant par la 8e vertèbre dorsale, comprenant les deux bras et s'arrêtant, en haut, à gauche, à la clavicule, à droite se prolongeant sur le cou, la

majeure partie du cuir chevelu ainsi que sur l'angle de la mâchoire.

Troubles vaso-moteurs et trophiques : dermographisme, coloration rouge formée des téguments des mains avec aspect pseudo-œdémateux, à droite surtout (main succulente). Panaris analgésique du médius, index sans phalangette, troubles trophiques divers à la main droite, avec ulcérations, le tout indolore.

Réflexes normaux aux membres supérieurs, exagérés aux membres inférieurs. Pas de clonus du pied. Pas de troubles des réflexes cutanés.

Rien du côté des sphincters. Pas de troubles oculaires ni sensoriels.

Scoliose à convexité gauche. Rien du côté des viscères.

Traitement par séances hebdomadaires : application, sur la région cervico-dorsale, de rayons de pénétration 7 à 9 (radiochromomètre de Benoist), à la dose de 3 H, à distance de 15 cm. entre l'anticathode et la peau. Maximum de l'application alternativement sur la septième cervicale et simultanément sur la quatrième cervicale et la troisième dorsale.

26 séances en 1906. Aucun accident cutané.

A la 3e séance, rétrocession de troubles sensitifs, amélioration de l'état psychique ; disparition de l'impuissance.

A la 5e séance, les plaies étaient guéries, sauf le médius.

Après 7 séances : diminution d'étendue des zones de troubles sensitifs.

Hypoesthésie tactile disparue à gauche, améliorée à droite.

Les autres troubles sensitifs étaient moins modifiés.

La force était revenue en partie dans le bras et l'extension de la main gauche se faisait mieux.

A la 10e séance, main droite cicatrisée. Médius guéri sans élimination de la phalangette que la radiographie avait pourtant montrée transparente.

A la 12e séance, faradisation de la main gauche.

A la 25e séance, les diverses sensibilités étaient très améliorées : Le malade se brûla l'annulaire droit à la suite d'un pari, la cicatrisation demanda 3 mois et le malade souffrit beaucoup tandis que les autres panaris avaient été analgésiques.

Les fonctions motrices étaient très améliorées, surtout au niveau de l'éminence thénar ; l'opposition du pouce se faisait sans peine.

Mais, au même moment, apparition de symptômes de syringobulbie, thermo-hypoesthésie de la moitié droite de la face à maximum frontal et hypoagnensie de la moitié correspondant à la langue. Reprise du traitement avec maximum de l'application sur la protubérance occipale externe pour irradier le bulbe ; 5 séances à chacune desquelles il y eut 2 applications latéralisées, l'axe bulbaire recevant chaque fois une dose correspondant à 6 H au niveau de la peau. A la 4e séance la disparition des troubles bulbaires était complète et ne s'est pas démentie depuis. Aucun trouble bulbaire ne suivit ces applications dont le seul inconvénient fut une alopécie très limitée.

Observation VIII

(Labeau, 1908. — Résumée.)

L. C., 46 ans, pas d'antécédents. Il y a 3 ans, douleurs vives dans les membres supérieurs, puis maladresse de ces membres et anesthésie à la douleur et à la chaleur. Main gauche en griffe, à muscles atrophiés. Impossibilité de marcher et de se tenir debout longtemps.

Examen. — Atrophie des muscles de la main, surtout à gauche, pas de R. D. Force : 8 kgr. à droite, 6 à gauche. Réflexes diminués aux membres supérieurs un peu vifs aux membres inférieurs. Mouvements actifs des mains impossibles ; pas d'opposition du pouce. Aucun trouble moteur ailleurs, sauf faiblesse des membres inférieurs. Pas de Romberg. Pas de Babinski. Disparition de toutes ces sensibilités aux mains et au bord cubital de l'avant-bras ; elles sont conservées ailleurs mais un peu retardées. Pas de troubles trophiques.

Séances de 1/4 d'heure chaque semaine. Diminution des douleurs, réapparition de la sensibilité à la douleur et à la chaleur. Aucune modification de l'atrophie de la force.

Après 31 séances, disparition complète des douleurs, sensibilité parfaite, motricité excellente, la malade reprend son métier de couturière. Force augmentée, réflexes normaux.

Observation IX

(Labeau, 1908. — Résumée.)

V. R., 42 ans. Naïne, peu musclée mais grasse. Faiblesse progressivement croissante des membres supérieurs et inférieurs, avec impotence fonctionnelle absolue pour les bras, moins complète pour les membres inférieurs. Pas d'atrophie apparente à cause de la graisse. Panaris analgésiques.

Examen. — Contracture légère des membres supérieurs ; les mouvements passifs sont possibles, les mouvements actifs très difficiles, la malade ne peut se servir de ses mains.

Marche possible quoique difficile. Titubation sans incoordination. Force presque nulle.

Pas d'atrophie apparente sauf au niveau des interosseux et des éminences thénar et hypothénar des 2 côtés. Réaction de dégénérescence pour les muscles thénar et hypothénar. Mains en griffe.

Hyperesthésie sur tout le corps. Anesthésie et thermoanesthésie aux deux mains. Douleurs à type fulgurant dans les bras et les épaules. Pas de symptômes bulbaires.

On ne put faire à cette malade que six expositions et on constata simplement la disparition des phénomènes douloureux.

Observation X

(Labeau, 1908. — Résumée.)

M. C..., 22 ans, lingère. Mère ayant eu des douleurs avec atrophie dans le bras droit, qui ont rétrocédé, laissant une gêne persistante.

Pas d'antécédents autres.

Il y a deux ans, douleur dans le bras droit, puis atrophie des muscles de la main et diminution de la force. Disparition de la sensibilité au froid et à la chaleur. Pas de troubles trophiques.

Examen. — Main droite présentant de l'atrophie des interosseux et des muscles thénariens et hypothénariens. Pas d'atrophie à l'avant-bras et au bras. Main froide.

Pas de réaction de dégénérescence. Les mouvements actifs et passifs sont possibles. Réflexes normaux, sauf à l'avant-bras droit où ils sont diminués.

La sensibilité au tact et à la douleur est diminuée au membre supérieur droit et à l'épaule, abolie pour le bord cubital de la main et de l'avant-bras. Thermoanesthésie au bord cubital de la main et de l'avant-bras.

Force : 10 kilogs à droite, 24 kilogs à gauche.

Radiothérapie des régions dorsale et lombaire. 25 expositions.

La matité est redevenue normale ; la malade fait sans fatigue son métier de lingère. Les sensibilités de tous ordres sont entièrement revenues.

Force : 18 kilogs à droite, 28 kilogs à gauche.

Les muscles des éminences thénar et hypothénar ont repris leur volume normal, les interosseux restent un peu atrophiés.

Observation XI

(Labeau, 1908. — Résumée.)

P. J., 50 ans, employé de commerce. Depuis 15 ans, violentes douleurs dans les membres supérieurs à l'occasion des mouvements volontaires ou involontaires. Le malade est raidi, tenant ses deux mains en écharpe pour éviter les mouvements douloureux.

Sensibilités déterminées, hyperexcitabilité au contact surtout au niveau des membres supérieurs. Pas de contraction vraie, l'attitude du malade est commandée par la crainte de faire un mouvement douloureux.

Réflexes diminués aux membres supérieurs, vifs aux membres inférieurs. Pas de Babinski.

Troubles trophiques assez marqués. Atrophie musculaire légère, mais plus accusée aux deux mains. Pas de réaction de dégénérescence, mais les réactions électriques sont diminuées. Pas de symptômes bulbaires.

Radiothérapie ; 4 séances seulement, après lesquelles les douleurs semblent avoir diminué. Le malade cessa son traitement et les douleurs persistèrent dans les membres supérieurs et apparurent dans les membres inférieurs.

Observation XII

(Labeau, 1908. — Résumée.)

A... G..., 57 ans, mécanicien. Depuis 5 ou 6 ans, l'agilité du bras droit diminuait, la sensibilité au tact et à la chaleur diminuait aussi. Puis ces phénomènes apparurent à gauche. En même temps, les jambes faiblissaient et la marche devenait difficile.

Examen. — Homme musclé, marchant difficilement et lentement. Les mouvements actifs et passifs des membres supérieurs et inférieurs sont possibles quoique limités. Pas de contracture, ni de paraplégie. L'extension complète de l'avant-bras sur le bras est impossible, incoordination des membres supérieurs. Atrophie des muscles de la main, sans déformation. Rien aux muscles des avant-bras et des bras.

Force : 24 kgs à droite, 30 kgs à gauche.

Douleurs dans l'avant-bras et la main droite. Paresthésie pour les deux bras et les deux avant-bras, anesthésie et thermoanesthésie pour les deux mains, seul le pouce gauche conserve de la sensibilité à la chaleur.

Incontinence nocturne d'urine. Rien du côté du sphincter anal. Réflexes diminués aux membres supérieurs, vifs aux membres inférieurs. Pas de Babinski.

Atrophie des éminences thénar, hypothénar et des interosseux.

Pas de réaction de dégénéreseence ; diminution des réactions électriques.

Pas d'œdèmes, pas de symptômes bulbaires.

Radiothérapie. — Au bout de 4 mois, disparition des douleurs. Les bras ont repris leur position normale, l'extension de l'avant-bras sur le bras est possible, l'amplitude des mouvements est normale. Le malade a repris le travail de précision qu'il faisait avant. La sensibilité est devenue normale, les troubles sphinctériens ont disparu.

Force : 30 kgs à droite, 33 à gauche.

Les réflexes sont à peu près normaux. Seule l'atrophie n'a été que peu modifiée.

Observation XIII

(Labeau, 1908. — Résumée.)

M. M..., ménagère. Depuis 2 ans, diminution des forces et difficulté à faire de longues marches.

Examen. — Atrophie des muscles des membres supérieurs, surtout à droite, avec léger affaissement des éminences thénar et hypothénar et dépression des interosseux. Mais les mouvements actifs et passifs sont possibles et faciles. La force musculaire est assez bien conservée : 15 kgs à droite et 20 kgs à gauche. Aucun trouble musculaire dans le reste du corps.

Réflexes faibles aux membres supérieurs, vifs aux membres inférieurs. Pas de Babinski.

Pas d'impotence motrice ; la marche, facile au début, devient fatigante si elle se prolonge.

Sensibilité diminuée. A droite, au membre supérieur,

anesthésie et thermoanesthésie sur le bord cubital. A gauche retard et diminution de la sensibilité seulement.

Quelques douleurs légères dans l'épaule et le bras droits.

Pas de troubles trophiques.

9 irradiations. La malade peut alors faire de longues courses sans fatigue et se livrer sans peine aux travaux du ménage. La force est augmentée: 18 kgs à droite, 22 kgs à gauche.

Les mouvements de la main et du bras sont faciles. Les réflexes sont normaux.

Les troubles sensitifs ont disparu.

Seule persiste l'atrophie qui n'a guère été modifiée.

Observation XIV

(Marinesco, 1908. — In extenso.)

T. B..., 29 ans, cabaretier, entra dans le service le 27 février 1908. Dans ses antécédents héréditaires on trouve que son père est mort à la suite d'un accident.

Sa mère vit encore, mais elle est malade, sans que notre patient puisse donner des renseignements plus précis.

Deux frères du malade — les seuls qu'il avait — succombèrent victimes du même accident que leur père.

Le malade jouit d'une bonne santé jusqu'à 12 ans.

A cette époque, se trouvant dans la rue pour retourner chez lui, il sentit brusquement et sans cause apparente un grand vertige; il perdit connaissance et tomba.

Il se réveilla à la même place et observa une paralysie complète de la moitié droite du corps. Il fut transporté chez lui par deux hommes, et ce n'est que deux semaines après qu'il commença à marcher. Les troubles s'amendèrent ensuite petit à petit, de sorte que six mois après cet ictus le malade se considérait comme complètement guéri. Ajoutons que la chute dont nous venons de parler n'a pas été accompagnée de morsure de langue, ni d'émissions d'urine.

Neuf mois après le premier ictus, le malade en eut un second avec les mêmes caractères que le premier. Vu cette fois-ci par des personnes, ces dernières lui ont déclaré que, pendant le temps où il est resté sans connaissance, il n'avait pas eu de convulsions.

Enfin, à l'âge de 14 ans, le malade eut un nouveau vertige avec chute et perte de connaissance. Depuis lors ces phénomènes ne se sont plus répétés.

A 18 ans, il contracta une blennorragie dont il guérit bientôt. Il nie catégoriguement la syphilis et n'aurait pas souffert non plus d'autres maladies jusqu'à l'apparition des troubles qu'il présente maintenant.

Mais il avoue avoir abusé d'alcooliques. Comme garçon dans un cabaret depuis l'âge de 16 ans il contracta l'habitude de boire tout ce qu'il y trouvait (vin, eau-de-vie, rhum, cognac).

Il était convaincu que cette manière de vivre le fortifiait.

Il a continué de cette façon jusqu'à 25 ans.

Les troubles qu'il présente maintenant datent, d'après ses dires, de trois ans et demi. Il a observé alors que ses forces diminuaient et que la moindre dose de boisson le fatiguait. Il sentait seulement cette fatigue dans le dos et les membres inférieurs, tandis que les membres supérieurs ne présentaient rien d'anormal.

Depuis cette époque, il a quitté ses habitudes alcooliques ; toujours, depuis lors, le malade observa qu'il parlait avec difficulté et pas assez clairement. La sensasation de fatigue et de faiblesse était plus forte pendant les grandes chaleurs de l'été.

La faiblessse gagna aussi les membres supérieurs qui se mirent à trembler toutes les fois que le malade faisait un mouvement, par exemple lorsqu'il voulait verser un liquide dans une bouteille il versait souvent à côté.

Au mois de décembre il commeça à sentir des fourmillements dans tout le corps, et vers le milieu de ce mois (15-20 décembre), il commença à présenter une faiblesse dans tout le corps, de sorte que la marche et même la station debout deviennent difficiles. Les urines et les matières fécales commencèrent à être perdues involontairement si le malade n'avait pas le vase à côté de lui ou s'il avait une légère diarrhée.

Depuis le 28 décembre 1907, il dut se servir d'une canne pour marcher. Il continua ainsi jusqu'au 26 février 1908. Depuis cette date, il ne peut plus marcher, même appuyé sur deux cannes. S'il essaie d'avancer, ses jambes se dérobent et il tombe.

Plusieurs médecins attribuèrent ces troubles à l'alcoolisme. C'est dans cet état qu'il entre dans notre service.

Etat présent. — Le malade, de taille moyenne et de forte constitution, présente le système osseux bien développé. Les muscles sont très bien développés. Le tissu cellulaire adipeux n'est pas diminué. L'appareil respiratoire, circulatoire et digestif ne présente rien d'anormal. Le foie ne dépasse pas les fausses côtes et la région hépatique est indolore à la pression.

Etat statique.— La tête, un peu grande, est bien conformée. Les lobules des oreilles sont adhérents. La figure est symétrique, le front sillonné par des rides, les ouvertures palpébrales sont égales, les globes oculaires normaux et sur le même plan. Les pupilles sont rondes et égales, elles réagissent bien à la lumière et à la distance.

Les mouvements des globes oculaires sont normaux comme amplitude, mais on observe un léger nystagmus dans les mouvements de latéralité.

Pas de dyschromatopie. Les muscles faciaux ne présentent pas d'atrophie ni aucun autre trouble.

La bouche présente les commissures labiales sur le même plan.

Le malade peut éteindre normalement une bougie, siffler, etc.

Les molaires manquent en partie. La langue n'est pas déviée, mais présente des tremblements assez évidents.

La mastication et la déglutition sont normales et l'ont toujours été jusqu'à présent.

Les mouvements de la tête (actifs et passifs) sont normaux et la résistance musculaire est conservée.

Le malade présente des troubles de la parole. Il éprouve une certaine difficulté dans la prononciation, et lorsqu'il parle un plus longuement cette difficulté devient plus grande et la voix s'éteint petit à petit. Le malade se rend compte de ce fait.

Le cou bien développé ne présente rien de spécial. Le corps thyroïde n'est pas augmenté de volume. Le thorax n'offre pas non plus quoi que ce soit d'anormal.

Les membres inférieurs bien développés ne présentent aucune cicatrice. Leur attitude est variable. Leur

musculature forte. On n'observe pas de tremblements fasciculaires.

Les mouvements actifs de flexion et d'extension des doigts sont normaux comme amplitude, mais il existe un degré assez prononcé d'ataxie.

La flexion et l'extension de la main sur l'avant-bras, ainsi que celles de l'avant-bras sur le bras, sont normales. Il en est de même pour la pronation et la supination et pour les mouvements de flexion, extension et rotation des bras.

Les mouvements passifs sont normaux également.

La résistance volontaire que le malade peut opposer aux mouvements passifs est un peu diminuée pour les fléchisseurs et les extenseurs, et normale pour les autres muscles.

La force dynamométrique égale 64 à droite et 65 à gauche.

Si l'on dit au malade de tenir ses membres supérieurs en extension, on constate des tremblements avec des oscillations grandes et rares, plus accentuées aux doigts et aux mains et moins dans les autres segments.

Si l'on dit au malade de mettre l'index au bout du nez on observe des tremblements qui s'accentuent au fur et à mesure que le malade approche du but, qu'il est incapable d'atteindre.

Ce trouble existe des deux côtés.

Lorsque le malade prend une tasse d'eau pour la porter à la bouche, les tremblements apparaissent de nouveau et s'accentuent de plus en plus à mesure que le malade approche du but et l'eau est versée en partie.

Lorsque la tasse est arrivée à la bouche, la tête est prise également par les tremblements.

Pendant le repos on n'observe pas de tremblements.

Les membres inférieurs se trouvent en extension complète.

Leur musculature est forte sans aucune atrophie. On observe des contractions fasciculaires dans les quadriceps. Au niveau de la partie interne de la jambe gauche on observe une cicatrice due à un traumatisme.

Les crêtes tibiales ne sont pas épaissies.

Le malade ne peut pas élever le pied au-dessus du niveau du lit. Il n'arrive même pas à détacher le talon. Mais cela ne s'observe pas toujours, et parfois, bien qu'avec beaucoup de difficulté, il réussit à élever le talon à 10 ou 15 centimètres au-dessus du plan du lit.

Quand le malade essaie d'élever ses membres inférieurs on constate l'apparition d'un tremblement à oscillations fréquentes dans le quadriceps.

Les mouvements actifs de flexion et l'extension des orteils sont très diminués, excepté le gros orteil dont les mouvements sont un peu mieux conservés. La flexion plantaire et dorsale du pied est presque complètement impossible. Par contre, si l'on met ce segment en flexion, le malade peut le ramener dans l'extension. Les mouvements de rotation du membre inférieur sont très limités. L'abduction de ce membre est également réduite et son adduction est nulle. Les mouvements passifs de flexion et extension des orteils et du pied s'exécutent facilement. Mais le mouvement de flexion de la jambe est limité.

La résistance opposée par le malade aux mouvements passifs est diminuée tant pour la flexion et l'extension des orteils que pour les mouvements respectifs du pied. Les fléchisseurs de la jambe n'opposent qu'une très faible résistance. Par contre, la résistance des extenseurs

est conservée. Il en est de même pour celle des adducteurs de la cuisse.

La résistance des abducteurs de la cuisse est beaucoup diminuée. Le malade présente des troubles de la miction. Il lui arrivait de perdre l'urine s'il n'exécutait pas l'acte de la miction immédiatement après en avoir senti le besoin. On observe la même chose pour la défécation. Le malade souffre parfois de constipation. Les réflexes abdominaux supérieurs, moyens et inférieurs sont abolis. En ce qui concerne les réflexes plantaires, on observe que l'excitation du bord plantaire externe détermine l'extension du gros orteil, les autres restant immobiles. Ce phénomène s'observe aux deux pieds. Le réflexe rotulien est très exagéré des deux côtés et son exploration détermine l'apparition de trépidations des membres inférieurs. Le réflexe achilléen est un peu exagéré, et il en est de même pour le réflexe olécrânien.

Le malade ne présente pas de troubles de la sensibilité objective. L'ouïe, l'odorat, le goût, la vision ne sont pas altérés. Le champ visuel est normal. Pourtant, de temps en temps, le malade ressent comme un nuage qui lui couvre les yeux et alors il présente de la diplopie.

Le malade accuse des fourmillements dans tout son corps, mais surtout aux membres supérieurs.

On observe parfois le rire spasmodique. Le malade affirme qu'il lui arrive de rire ou de pleurer sans aucune raison. L'intelligence est conservée.

14 mars 1908. — Quand le malade marche ou reste couché avec les membres inférieurs en extension, on observe sur la face antéro-latérale des cuisses une série de mouvements vibratoires des muscles correspondants.

Ces mouvements sont assez rapides, mais pas assez forts pour déplacer notre main appliquée sur cette région. Pourtant ils peuvent être assez puissants pour imprimer à nos doigts des mouvements vibratoires.

20 mai. — Ponction lombaire, le liquide est clair et la réaction des globulines négative.

18 juin. — Le malade se plaint que la marche lui est devenue beaucoup plus difficile. On constate que sans être soutenu il tomberait, et qu'il est incapable de faire un seul pas. Soutenu, il présente des tremblements des membres inférieurs. Invité à marcher, il projette avec beaucoup de difficulté un membre devant l'autre. Les pas sont petits et la marche a le caractère spasmodique. La spasmodicité devient plus apparente lorsque le malade se retourne. S'il n'est pas soutenu, les jambes se dérobent et le malade tombe.

25. — Le malade, placé dans le décubitus dorsal, ne peut pas soulever les membres inférieurs au-dessus du niveau du lit. Il ne peut pas non plus garder, dans son lit, la position assise. Etant couché dans le décubitus dorsal les bras croisés devant la poitrine, il est incapable de se soulever pour arriver à la position assise. Il ne peut marcher même en étant soutenu .

1er septembre. — On commence les séances de radiothérapie que l'on continue pendant un mois. L'application se fait tous les deux ou trois jours. L'intensité du courant et celle des rayons sont les suivantes : les rayons X furent appliqués tous les deux ou trois jours sur la région verticale supérieure et la région lombaire.

Le temps d'exposition était de 7 à 10 minutes, l'intensité de 1 m.A., et la distance du malade au foyer de 15 cm., rayons durs 5 H.

2 octobre. — On constate une amélioration évidente dans l'état du malade. Il peut porter les yeux fermés et sans oscillation l'index gauche au bout du nez. Le mouvement est précis et le but est atteint. Du côté droit il exécute également le même mouvement sans oscillation ; mais, lorsqu'il approche du but, il incline en même temps la tête pour atteindre le doigt.

Lorsqu'on dit au malade de porter une tasse d'eau à la bouche, la moitié de la tasse étant remplie d'eau, le membre présente, à mesure que la main se rapproche de la bouche, des oscillations d'amplitude moyenne qui n'empêchent pas le malade d'atteindre le but et de boire.

En outre, le malade observe que le rire spasmodique est disparu ou qu'il ne présente plus que très rarement ce phénomène. Il nous dit également qu'il parle mieux qu'auparavant. La voix est monotone, mais on n'observe pas de modifications notables d'intonations. Les syllabes se succèdent avec une rapidité normale. La parole n'est pas embarrassée, ni traînante. Pourtant on observe parfois, rarement du reste, une hésitation qui fait que le malade insiste davantage sur une syllable.

La marche. — Le malade ne peut pas marcher sans être soutenu. Alors il peut faire quelques pas. La marche a le type spasmodique. Il détache avec beaucoup de difficulté le pied du sol et, lorsqu'il est arrivé au pas postérieur, le malade présente les doigts appuyés sur le sol.

Pendant le pas antérieur les doigts sont en bas et le talon en haut. Après quelques pas, le malade est obligé de se reposer et de s'asseoir car il est fatigué.

Autrefois la marche était absolument impossible et le

malade se rappelle qu'ayant essayé de marcher il est tombé. Il remarque encore que maintenant il peut se servir aussi de sa main droite pour manger, tandis qu'avant le traitement il ne pouvait se servir que de la main gauche.

Mais le meilleur critérium qui permet de juger l'influence favorable de la radiothérapie est l'écriture du malade. En effet, ce malade ne pouvait plus écrire depuis des années, et ce fut pour lui une grande satisfaction de constater qu'il avait recouvré cette faculté à la suite des séances de radiothérapie.

Observation XV

(Marinesco, 1908.)

L. P..., 28 ans. Dans ses antécédents héréditaires et collatéraux on trouve que ses parents sont morts âgés et qu'elle a encore trois frères jouissant d'une bonne santé. La malade elle-même a été saine pendant l'enfance. Se maria à 17 ans et eut 4 enfants, dont 2 sont morts et 2 en bonne santé.

La maladie date du 8 novembre. A cette époque et trois jours après un accouchement à terme elle perdit subitement la parole et ses membres devinrent faibles au point de ne pouvoir plus s'en servir. Elle n'a pas perdu la conscience et n'est pas tombée. Pendant six semaines elle n'aurait pas parlé du tout ni marché et ne se serait pas servie non plus de ses membres supérieurs. Elle avait connaissance de tout ce qui se passait

autour d'elle et de ce qu'on lui disait. Ensuite la parole et les mouvements des membres lui sont revenus petit à petit.

Etat présent. — La malade présente un développement moyen de son système musculaire et graisseux, ainsi que du tissu adipeux. La tête, le cou et le tronc ne présentent rien à noter comme conformation ou attitude quand on observe la malade couchée au lit. Il en est de même pour les membres supérieurs et inférieurs. On ne remarque pas de troubles du côté des organes thoraco-abdominaux. Les mouvements actifs se font normalement à la tête, au cou et aux muscles faciaux. Aux membres supérieurs on trouve que le mouvement d'opposition du pouce se fait avec une certaine difficulté. Si l'on dit à la malade de porter l'index au bout du nez — les yeux fermés — le membre oscille et l'index est porté à côté. Ce phénomène s'observe des deux côtés.

Si on lui dit de prendre une tasse d'eau et de boire, on observe de légers tremblements également bilatéraux.

Aux membres inférieurs on n'observe pas de troubles de la motilité volontaire.

Les mouvements passifs peuvent être exécutés normalement dans tous les segments du corps.

La résistance volontaire aux mouvements passifs est conservée. La force dynamométrique égale 20 à droite, 25 à gauche.

La malade ne présente pas de troubles sensitifs ou sensoriels ni au point de vue objectif, ni au point de vue subjectif.

Les réflexions rotuliens et achilléens sont exagérés. On ne trouve pas le signe de Babinski. Les réflexes

olécrâniens et abdominaux sont conservés. Le réflexe pharyngé est aboli.

La marche est difficile et la malade se fatigue facilement. Elle pose la plante tout entière sur le sol, et, après avoir fait ce mouvement, elle se repose un instant pour le rejeter ensuite avec l'autre jambe, et ainsi de suite.

On n'observe pas de troubles sphinctériens. La parole est scandée en syllabes, elle parle difficilement. L'intelligence est normale. Le pouls bat 80 par minute. Le poids égale 51 kg. 1/2. Le 1er septembre, elle commence les séances de radiothérapie qu'elle continue les jours suivants dans les régions et l'ordre indiqués dans le tableau ci-dessous:

1er	septembre:	région	cervicale supérieure.
3	—	—	dorsale lombaire.
6	—	—	cervicale supérieure.
10	—	—	dorso-lombaire.
20	—	—	cervicale et dorso-lombaire.
23	—	—	cervicale supérieure.
25	—	—	dorso-lombaire.

Le 2 octobre, lorsqu'on examine la malade, on constate les changements suivants: la marche est spasmodique. Elle avance à petits pas et avec une certaine difficulté; dans le pas antérieur l'extension n'est pas complète. Pendant le moment de la verticale, le pied n'est pas élevé à la hauteur normale.

La malade nous affirme qu'elle ne se fatigue plus si vite qu'avant le traitement.

Les mouvements d'opposition des pouces se font un peu plus facilement. Si on lui dit de porter son index

au bout du nez, les yeux étant fermés, elle peut acccomplir ce mouvement malgré qu'il lui arrive quelquefois de le poser à côté.

On n'observe plus des oscillations du membre supérieur, ni du côté droit, ni du côté gauche, dans les mouvements intentionnés. Cependant, si on la prie de porter une tasse d'eau à la bouche, on observe parfois de très légères oscillations au moment d'atteindre son but. La parole est moins traînante, et la malade est satisfaite de du résultat obtenu. Aussi, on décide de recommencer le même traitement que l'on reprend le 27 novembre et que l'on continue dans l'ordre et les régions du corps indiqués dans le tableau ci-dessous :

27 novembre :	région	bulbo-cervicale supérieure.
29 —	—	dorso-lombaire.
8 déécembre :	—	cervicale.
10 —	—	cervicale.
12 —	—	dorso-lombaire.
15 —	—	cervicale.
17 —	—	dorso-lombaire.
19 —	—	cervicale.
22 —	—	dorso-lombaire.
24 —	—	dorso-lombaire.
29 —	—	cervicale.
31 —	—	cervicale.
5 janvier :	—	dorso-lombaire.

Ainsi qu'on le voit, il s'est produit chez cette malade aussi une amélioration assez sensible en ce qui concerne les mouvements, les tremblements, la difficulté de la marche et les troubles de la parole. On a constaté que chez ces malades, qu'on a suivis pendant plusieurs mois, l'amélioration s'est maintenue.

Observation XVI

(De Nobele (Gand), 1909. — Résumée.)

Le malade présente une syringomyélie typique. Il a reçu 60 séances environ, à raison d'une séance de 10 minutes tous les 2 ou 3 jours avec un tube émettant des rayons n° 7.

Chaque partie de la colonne vertébrale subit 8 séances de radiothérapie par mois. Le traitement fut commencé en février 1908. Dès mars 1908, arrêt des symptômes. En mai, amélioration de la marche. En juillet, l'atrophie et l'anesthésie diminuent. En octobre, la force musculaire augmente, la zone d'anesthésie diminue encore. En décembre, le malade marche plus facilement et peut même déplacer un sac de 50 kilos.

En février 1909, la sensibilité est revenue partout. Seule subsiste une légère hypoesthésie du radial.

Observation XVII

(Bourguignon et Thomas, 1912. — Résumée.)

Malade de 26 ans, avec main Aran-Duchenne typique à droite, à gauche de la placidité musculaire. Abolition des réflexes aux deux membres supérieurs, troubles sensitifs caractéristiques en veston, réactions électriques anormales très marquées aux deux mains.

Radiothérapie 5 H tous les 15 jours en variant la zone d'application. Au bout d'un mois, amélioration des troubles sensitifs au tronc, amélioration marquée de la R. D. aux deux mains. Au bout de 3 mois, sensibilité à peu près normale. L'amyotrophie de la main droite a recommencé à s'accroître, et la R. D. reparaît complète dans le territoire du cubital ; à la main gauche au contraire les réactions sont presque normales. Actuellement, après 4 mois, les réflexes du coude ont reparu des deux côtés, la sensibilité n'a plus que de très légères modifications qui restent stationnaires. La R. D. reste identique à droite ; mais à gauche les réactions sont normales.

Observation XVIII

(Huet et Sahattchieff, 1912. — Résumée.)

Malade, 47 ans, atteint depuis 3 ans. Présentait des troubles localisés à droite (membre supérieur, thorax, face) avec réaction de dégénérescence accentuée à l'avant-bras.

240 H répartis en 52 séances (irradiations médianes) donnèrent en dix mois une disparition des douleurs et des troubles trophiques, une amélioration des troubles sensitifs, mais l'atrophie avait augmenté dans les fléchisseurs. A ce moment apparurent des troubles du côté gauche avec R. D. partielle.

On fit alors des irradiations latérales obliques. 5 H de chaque côté (90 H en 9 séances) en 4 mois. L'évolu-

tion continua à droite pour les muscles les plus malades alors qu'il y avait une légère rétrocession de la paralysie, de l'atrophie et des troubles électriques pour les moins malades. Par contre, du côté gauche, les réactions anormales ont complètement disparu.

Observation XIX

(Marquès et Roger.)

M... (Antonin), boucher, 29 ans, entre le 6 mars 1912, salle Fouquet, n° 9, hôpital Suburbain, service de M. le professeur Rauzier, pour une diminution de force portant sur les deux membres supérieurs, prédominant à gauche. Le début des troubles moteurs s'est fait d'une façon progressive et remonte à quatre ans ; depuis quelques mois le malade a dû abandonner sa profession ; il a une certaine difficulté à se servir de ses mains pour manger. Faiblesse récente des membres inférieurs : aucun trouble sensitif subjectif. Rien d'important dans les antécédents ; pas de syphilis.

Examen. — Force à peu près normale dans les membres inférieurs, très diminuée aux membres supérieurs, surtout à gauche. Les mouvements du coude et de la main sont ceux qui sont le plus atteints ; quelques secousses myocloniques et quelques tremblements fibrillaires.

Sensibilité égale et normale aux membres inférieurs. Aux membres supérieurs : sensibillté au contact intacte ; sensibilité à la douleur, abolie au niveau de la

main, de l'avant-bras et du bras ; sensibilité au chaud et au froid abolie sauf à la partie supérieure du bras.

Réflexes : antibrachiaux légèrement diminués ; rotuliens, très vifs ; réflexe plantaire en extension à gauche.

Trophicité : atrophie très nette des muscles interosseux et de l'éminence thénar surtout à gauche, traces d'ulcération au niveau des doigts (face palmaire).

Traitement. — Radiothérapie de la moelle. Séances tous les deux jours. A chaque séance, 3 à 4 H, filtre 1 mm., rayons 8,9, chaque séance portant sur une région différente de la moelle. Interruption du traitement du 1er au 15 avril. Nombre total des séances : 34.

Résultats (fin juin 1912). — Amélioration considérable, consistant en augmentation de la force et de la motilité volontaire, surtout dans le membre supérieur gauche. Troubles de la sensibilité très améliorés, mais persistant légèrement au bras gauche. Plus de troubles trophiques.

N.-B. — Le traitement radiothérapique a été le seul traitement institué.

Observation XX

(Allaire et Denès, 1912. — Résumée.)

M.-Marie A..., 38 ans, ménagère. Antécédents héréditaires tuberculeux. Personnellement rhumatisme articulaire aigu.

Il y a 7 ou 8 ans, douleurs dans les régions cervicale et lombaire, puis dans le bras droit ; le bras gauche fut

pris 2 ans plus tard et les jambes ensuite. Troubles vaso-moteurs : taches violettes, envahissant les deux mains. Troubles trophiques : panaris très douloureux aux deux médius, phlyctènes aux autres doigts, datant de 2 ans.

Diminution considérable des forces, impotence motrice à peu près complète, abolition des sens musculaires et stéréognostiques. Depuis 6 mois, troubles digestifs douloureux, étouffement, syncopes, règles irrégulières.

Examen. — Mains en griffe, cyanosées, froides et chagrinées. Pas d'atrophie. Plaie accidentelle non douloureuses à l'index droit. La malade se brûle sans le sentir.

Zones d'anesthésie ou d'hyperesthésie au dos, aux épaules et aux mains, sans distribution topographique précise. Légère dissociation syringomyélique. Réflexes vifs des deux côtés, ébauche de clonus. Pas de Babinski.

Radiothérapie. — Séances d'une heure tous les trois jours, à feu croisé, dans la région cervicale et dorsale. Dose par séance : 3 H sous filtre.

Après 4 séances, amélioration de la motilité, en ce qui concerne la marche.

Après 12 séances, amélioration de la motilité des bras, réapparition de la sensibilité cutanée.

Après 16 séances, disparition des taches violettes des mains et des douleurs.

Après 6 mois, la malade est moins fatiguée, les douleurs d'estomac et les vomissements ont cessé, les selles sont régulières, hoquet, étouffements et syncopes ont disparu. Les règles sont régulières. La malade marche mieux, peut s'habiller seule. A part la déformation en

griffe, les mains et les doigts ne présentent plus rien d'anormal. Les sensibilités tactile et douloureuse ont reparu, à la chaleur et au froid il y a encore des erreurs.

Toujours légère exagération des réflexes. Pas de Babinski.

CONCLUSIONS

I. — La radiothérapie de la moelle ne présente aucun danger sérieux et doit être tentée chez tout malade porteur d'une syringomyélie ou d'une myélite chronique diffuse, quelle qu'en soit l'origine.

II. — Chez les malades atteints de syringomyélie, on aura à peu près toujours une notable amélioration avec régressions des principaux symptômes. Les résultats seront d'autant plus favorables et d'autant plus rapides que le traitement sera institué plus tôt, car ce traitement influence surtout les lésions inflammatoires récentes en arrêtant le développement des cellules de néoformation et en les détruisant, tandis qu'il est sans action sur les altérations destructives.

III. — Dans la syringomyélie, les troubles moteurs sont les plus rapidement et les plus sûrement influencés, les troubles sensitifs ne s'améliorent qu'ensuite.

IV. — Dans les scléroses et compressions médullaires, le résultat radiothérapique est inconstant, mais doit

toujours être tenté en raison de régressions possibles et de l'absence de toute autre médication efficace. C'est dans la sclérose en plaques que les résultats obtenus paraissent les plus certains.

V. — Les résultats du traitement radiothérapique paraissent solides et durables et améliorent par conséquent beaucoup le pronostic des affections chroniques diffuses de la moelle et de la syringomyélie.

VI. — Les rayons employés doivent être très durs et et très pénétrants. Les séances doivent se répéter toutes les semaines et être cessées lorsqu'une amélioration ne se produit plus, quitte à les reprendre en cas de retour offensif de la maladie.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 4 juillet 1913.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 4 juillet 1913.
Le Doyen,
MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

Allaire et Denès. — Traitement de la syringomyélie par les rayons X (Gaz. méd. de Nantes, 23 nov. 1912, p. 997).

Babinski. — Contracture généralisée due à une compression de la moelle cervicale très améliorée à la suite de la radiothérapie (Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris, 1er déc. 1906).

— Lésion bulbaire unilatérale ; thermo-asymétrie et vaso-asymétrie ; hémianesthésie alterne à forme syringomyélique; hypothèse nouvelle sur la conduction des divers modes de la sensibilité (Soc. de neurol., *in* Rev. neurol., 30 déc. 1906).

— De la radiothérapie dans les paralysies spasmodiques spinales (Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôpit., 18 mars 1907).

Beaujard. — Radiothérapie dans les maladies de la moelle (Trib. méd., 26 mars 1910).

Beaujard et Lhermitte. — La radiothérapie de la syringomyélie (Sem. méd., 24 avril 1907, p. 193).

— Radiothérapie de la syringomyélie (Soc. de neurol., 5 déc. 1907).

Bertolotti. — A propos de 2 cas de paraplégie consécutive à un traitement radiothérapique (Arch. d'élect. méd., 1907, p. 363).

Bordier. — Technique radiothérapique, 1908 (Encyclopédie scientifique des aide-mémoires).

Bouchard. — Traité de radiologie.

Bourguignon et Thomas. — Un cas de syringomyélie traité par la radiothérapie. Rétrocession de la R. D. (Comm. à la Soc. d'électrothér., 18 juillet 1912).

Brissaud.— Leçons sur les maladies nerveuses (Salpêtrière, Paris, 1895).

Delherm.—Radiothérapie des centres nerveux (IIIe Congrès intern. de physiothérapie, 1910).

Delherm et Babonneix.— Radiothérapie dans les affections médullaires. Etat actuel de la question (Gaz. des hôpit., 5 sept. 1908, p. 1207).

— Voir Raymond.

Denès. — Voir Allain.

Duhain. — Sclérose en plaques améliorée par la radiothérapie (Ier Congrès des méd. de langue franç. s'occupant de physiothérapie, avril 1908).

— Le traitement radio et radiumthérapique de la syringomyélie (IIIe Congrès de physiothérapie, 1911).

Gramegna. — La radioterapie della siringomielia (Riv. critica di clinica di Florence, 10 nov. 1906).

Hauser. — Voir Thomas.

Holmgnen et Wiman.— Un cas de syringomyélie traité avec succès par les rayons X (Nord. méd. Arkiv 2908. Apd II, Hafte III, sv. 11).

Huet et Saïattchieff. — Radiothérapie de la syringomyélie (Soc. d'électrothér., 18 juillet 1912).

Ivanoff. — Contribution à l'étude du traitement de la syringomyélie par les rayons X (Journ. de neuropathol. et de psych. du nom de S. S. Kossakoff. Livr. 5-6, 1910).

Joffroy et Achard. — Diagnostic de la syringomyélie (Soc. méd. des hôpitaux de Paris, 1889).

Konindjy. — Traitement kinésithérapique de la syringomyélie (Rapp. au IIIe Congrès de physiothérap. des méd. de langue franç., avril 1911).

Labeau. — Radiothérapie de la syringomyélie (Th. Bordeaux, 1908, 96).

— Résultats éloignés de la radiothérapie de la syringomélie (Ass. franç. pour l'avancement des Sc. Congrès de Lille, 2-7 août 1909).

Labeau.— Contribution à l'étude de la radiothérapie des différentes affections médullaires (Congrès de l'Ass. franç. pour l'avancement des sc. Dijon, 1911).

Lossy.— Syringomyélie et radiothérapie (Arch. d'élect. méd., 1912, 2, p. 335).

Luca. — Action des rayons X sur le système nerveux central et périphérique. Modifications électriques neuromusculaires. Applications thérapeutiques (Giorn. di elettr. med. Prof. Sgobbo, Naples, IV, V, VI, 1911).

— Radiothérapie des maladies nerveuses (Rev. neurol., 1912, p, 400).

Marinesco. — Deux cas de sclérose en plaques améliorés par la radiothérapie (Arch. d'électr. méd., 10 juin 1910).

— La radiothérapie dans les affections de la moelle (III[e] Congrès internat. de physiothérapie, 1910).

Marquès et Roger. — Syringomyélie ; radiothérapie ; amélioration notable (Arch. d'él. méd., 1912, p. 238).

Nobele (de). — Traitement de la syringomyélie par la radiothérapie (Journ. de radiol., vol. III, fasc. 13, 1909).

Oberthür. — Voir Philippe.

Oudin. — Rapport sur les accidents dus aux rayons X (II[e] Congrès d'électrologie et de radiologie médicales. Berne, 1902).

Oudin et Zimmern.— Radiothérapie (Coll. thérapeutique de Gilbert et Carnot).

Philippe et Oberthür.—Contribution à l'étude de la syringomyélie et des autres affections cavitaires de la moelle (Arch. de méd. expérim. et d'anat. path., juillet et sept. 1900).

Pitres et Sabrazès. — Contribution à l'étude clinique et anatomo-pathologique de l'hématomyélie centrale (Arch. de méd. expérim., 1898).

Raymond et Lejonne. — Encéphalomyélite consécutive à un état méningé chez une fillette de 3 ans. Sclérose en plaques ? (Soc. de neurol., 4 mars 1909).

Raymond et Delherm. — Un cas de syringomyélie amélioré par la radiothérapie (Clinique de la Salpêtrière, 1905).

Rodet et Bertin-Sans. — Troubles médullaires produits par les rayons X (IV[e] Congrès français de médecine interne. Montpellier, 1898).

Sabrazès. — Voir Pitres.

Sahattchieff. — Traitement de la syringomyélie (Soc. franç. d'électrothér. et de radiol. méd., 23 mai 1912).

— Voir Huet.

Thomas et Hauser. — Histologie pathologique et pathogénie de la syringomyélie (Nouv. iconographie de la Salpêtrière, sept.-oct. 1901).

Vires. — Maladies nerveuses. Diagnostic. Traitement, 1902.

Wiman. — Voir Holmgnen.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

MONTPELLIER — IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE